

PCT/JP00/08586

04.12.00

日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

KU
JP00/8586

REC'D 26 JAN 2001

WIPO

PCT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application:

09/914229

1999年12月27日

出 願 番 号
Application Number:

平成11年特許願第368555号

出 願 人
Applicant(s):

松下電器産業株式会社

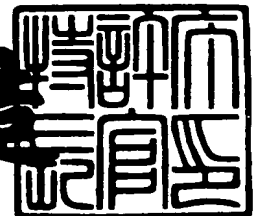
PRIORITY
DOCUMENT

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2001年 1月12日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2000-3110912

【書類名】 特許願

【整理番号】 2892010330

【提出日】 平成11年12月27日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G11B 7/095

【発明者】

【住所又は居所】 香川県高松市古新町 8 番地の 1 松下寿電子工業株式会
社内

【氏名】 加地 俊彦

【特許出願人】

【識別番号】 000005821

【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100068087

【弁理士】

【氏名又は名称】 森本 義弘

【電話番号】 06-6532-4025

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 010113

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 光ディスク装置およびそのトラックホールド制御方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 記録媒体である光ディスクに対するピックアップのトラックホールドを制御する制御部を備え、前記制御部を、前記トラックホールド制御でのキック開始時に、前記ピックアップ内でその中心に対するレンズのオフセット量を測定して、このオフセット量が任意の値以下である時に前記キックを行うように制御するよう構成したことを特徴とする光ディスク装置。

【請求項 2】 制御部を、測定したオフセット量と比較する任意の値をキックするトラック本数によって変化させるよう構成したことを特徴とする請求項 1 に記載の光ディスク装置。

【請求項 3】 記録媒体である光ディスクに対するピックアップのトラックホールドを制御する制御部を備え、前記制御部を、前記トラックホールド制御でのキック後に行うトラッキング時に、前記ピックアップ内でその中心に対するレンズのオフセット量を測定して、このオフセット量が任意の値以下になるまでトラッキング処理を行わないように制御するよう構成したことを特徴とする光ディスク装置。

【請求項 4】 記録媒体である光ディスクに対するピックアップのトラックホールドを制御する制御部を備え、前記制御部を、前記トラックホールド制御でのキック開始時に、前記ピックアップ内でその中心に対するレンズのオフセット量を複数回測定して、このオフセット量が任意の範囲内で前記測定毎での減少するタイミングで前記キックを行うように制御するよう構成したことを特徴とする光ディスク装置。

【請求項 5】 制御部を、複数回測定したオフセット量と比較する任意の値をキックするトラック本数によって変化させるよう構成したことを特徴とする請求項 4 に記載の光ディスク装置。

【請求項 6】 制御部を、測定したオフセット量の最大値を保存して、現在使用中の光ディスクの偏芯量とするよう構成したことを特徴とする請求項 1 から請求項 5 のいずれかに記載の光ディスク装置。

【請求項 7】 光ディスク装置において、記録媒体である光ディスクに対するピックアップのトラックホールドを制御するに際し、トラックホールド処理のキック開始時に、前記ピックアップ内でその中心に対するレンズのオフセット量を測定して、このオフセット量が任意の値以下である時に前記キックを行うことを特徴とするトラックホールド制御方法。

【請求項 8】 測定したオフセット量と比較する任意の値を、キックするトラック本数によって変化させることを特徴とする請求項 7 に記載のトラックホールド制御方法。

【請求項 9】 光ディスク装置において、記録媒体である光ディスクに対するピックアップのトラックホールドを制御するに際し、トラックホールド処理のキック後に行うトラッキング時に、前記ピックアップ内でその中心に対するレンズのオフセット量を測定して、このオフセット量が任意の値以下になるまでトラッキング処理を行わないことを特徴とするトラックホールド制御方法。

【請求項 1 0】 光ディスク装置において、記録媒体である光ディスクに対するピックアップのトラックホールドを制御するに際し、トラックホールド処理のキック開始時に、前記ピックアップ内でその中心に対するレンズのオフセット量を複数回測定して、このオフセット量が任意の範囲内で前記測定毎の減少するタイミングで前記キックを行うことを特徴とするトラックホールド制御方法。

【請求項 1 1】 複数回測定したオフセット量と比較する任意の値を、キックするトラック本数によって変化させることを特徴とする請求項 1 0 に記載のトラックホールド制御方法。

【請求項 1 2】 測定したオフセット量の最大値を保存して、現在使用中の光ディスクの偏芯量とすることを特徴とする請求項 7 から請求項 1 1 のいずれかに記載のトラックホールド制御方法。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、コンパクトディスクやコンパクトディスクーROMなどの光ディスクを駆動する光ディスク装置およびそのトラックホールド制御方法に関するもの

である。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

近年、パソコンへの光ディスク装置の標準搭載が急速に進み、ハードディスクドライブと並んでパソコンの機能として無くてはならないものになった。当初は光ディスク装置の中でもコンパクトディスク（CD）－ROMドライブがその大半を占めていたが、昨今は、CD－ROMドライブよりもさらに高容量のDVD－ROMドライブや、書き込みあるいは書き換えが可能なCD－R／CD－RWドライブがパソコンに標準搭載されるようになり、さらにはDVD－RやDVD－RAMドライブが市場に登場するなど、光ディスクドライブの高性能、高機能化はとどまるところを知らない。

【0 0 0 3】

このような光ディスク装置について、以下に説明する。

図1は上記の光ディスク装置の構成を示すブロック図である。この光ディスク装置において、ディスク11はスピンドルモータ12によって一定線速度あるいは一定角速度で回転制御される。この回転するディスク11に対して、ピックアップ13が、ディスク11の内周側から外周側の半径方向に移動しながらレーザー光をディスク11の記録面上に照射して、その反射光の変化から、ディスク11の記録面上のデータを読み取っていく。

【0 0 0 4】

ディスク面にはピットと呼ばれるデータが螺旋状に記録されており、これを一般にトラックと称するが、ピックアップ13はこのトラック上のデータを正確に読み出すために、ピックアップ13内のハウジングにワイヤーで支持されたレンズ14をディスク面に対して垂直に駆動して、レーザー光のディスク面に対するフォーカスを合わせる。

【0 0 0 5】

また、ディスク面からのレーザー反射光の変化により、ディスク11の記録面上への照射光のトラック中心に対するずれを検出して、レンズ14をディスク面に対して半径方向に水平に駆動して、トラック上のデータに対してレーザー光が中心

に位置するように、トラッキング制御を行う。

レンズ 14 は、ドライバ IC 17 によって駆動されディスク 11 とのフォーカス及びトラッキングサーボが制御されて、ディスク面からデータを読み出し、そのデータをアナログフロントエンド IC 18 に送る。以下、デジタルシグナルプロセッサ IC 19、デコーダ IC 20 を経由して、ホスト 22 にデータが転送される。

【0006】

前述の通り、データは螺旋状に記録されているため、時間の経過と共に、ピックアップ 13 内のレンズ 14 は内周から外周に移動しなければならない。レンズ 14 の移動には 2 種類の方法が用いられており、レンズ 14 をピックアップ 13 のハウジング内で動かして移動する方法と、ピックアップ 13 が固定されているフィード 15 をフィードモータ 16 により動かして、レンズ 14 をピックアップ 13 と共に移動する方法である。

【0007】

通常は、まずレンズ 14 を動かしてトラックに追従させ、レンズ 14 がハウジングの中心より一定位置以上移動した時点で、フィードモータ 16 によりフィード 15 を動かして、レンズ 14 をハウジングの中央に戻すという方法が用いられている。

しかし、ピックアップ 13 をデータに従って内周から外周に移動していると、ピックアップ 13 はいずれディスク 11 の最外周から外れてしまう。従って、データを読んでいない時はピックアップ 13 を動かさずに現在の位置を保つ処理を行う。この処理をトラックホールド処理と呼ぶ。

【0008】

トラックホールド処理は、ホールドしたい位置の時間情報を設定して、データをトレースしながら現在位置が設定したホールド位置を通りすぎたら、数トラックの内周方向キック処理を行うものである。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】

上記のような従来の光ディスク装置においては、図 2 に示すように、レンズ 2

4 はピックアップ 2 3 内でワイヤー 2 5、2 6 で支持されており、例えば偏芯成分の多いディスクを再生すると、レンズ 2 4 は、ピックアップ 2 3 のハウジング内で、ディスク面に対して半径方向に水平に駆動されて、時間の経過とともに、ディスクの偏芯によって周期的にうねるデータ中心線 2 7 に対して、レーザ光が真上に位置するようにトラッキング制御を行う。

【0 0 1 0】

この時のレンズ 2 4 のピックアップ 2 3 内での中心からのオフセット量の変化を図 3 に示す。

図 3 において、波形 3 1 は波形 3 2 に比べて偏芯の大きなディスクの特性であり、このような偏芯の大きいディスクでトラックホールド制御を行うと、タイミングによっては、例えば矢印 3 3 で示すように、オフセット量が大きくなったポイントでキック処理を行う可能性がある。このようなレンズ 2 4 がピックアップ 2 3 内で大きく偏った時にキック処理を行うと、キック後のトラッキング制御が不安定になる時がある。

【0 0 1 1】

そこで、レンズ 2 4 の偏りがサーボ制御にどのような悪影響を与えるかを図 4 に示すが、通常、レンズ 4 2 はピックアップの中心に位置して、レーザ 4 4 からの光を屈折してディスク 4 1 面上に焦点を結ぶ。そして、レンズ 4 2 はディスク 4 1 からの反射光を受光素子 4 5 に返す機能を持つ。

しかし、レンズが偏ってレンズ 4 3 の位置にあるとすると、レーザ 4 4 からの反射光は点線で示すように受光素子 4 5 を外れてしまい、トラッキングサーボはディスク 4 1 の反射光から位置信号を生成するため、レンズが偏ると正確なデータを得ることができないために、トラッキングサーボが不安定になるという問題点を有していた。

【0 0 1 2】

本発明は、上記従来の問題点を解決するもので、偏芯が大きい光ディスクの場合にも、トラッキング制御の際の暴走を防止して、トラッキング制御を安定して行うことができる光ディスク装置およびそのトラックホールド制御方法を提供する。

【0013】

【課題を解決するための手段】

上記の課題を解決するために本発明の光ディスク装置およびそのトラックホールド制御方法は、トラックホールド中にレンズのオフセットを監視して、トラックホールド位置を過ぎた場合には、オフセットが最小になるタイミング、あるいは、オフセットが最小になる手前の任意のタイミングでキック処理を行うことにより、トラッキング制御時のオフセットを最小にして、トラッキング制御に移行した時にレンズの偏りが無く、安定したトラックホールド処理を実行することを特徴とする。

【0014】

以上により、偏芯が大きい光ディスクの場合にも、トラッキング制御の際の暴走を防止して、トラッキング制御を安定して行うことができる。

【0015】

【発明の実施の形態】

本発明の請求項1に記載の光ディスク装置は、記録媒体である光ディスクに対するピックアップのトラックホールドを制御する制御部を備え、前記制御部を、前記トラックホールド制御でのキック開始時に、前記ピックアップ内でその中心に対するレンズのオフセット量を測定して、このオフセット量が任意の値以下である時に前記キックを行うように制御するよう構成する。

【0016】

請求項7に記載の光ディスク装置のトラックホールド制御方法は、光ディスク装置において、記録媒体である光ディスクに対するピックアップのトラックホールドを制御するに際し、トラックホールド処理のキック開始時に、前記ピックアップ内でその中心に対するレンズのオフセット量を測定して、このオフセット量が任意の値以下である時に前記キックを行う方法とする。

【0017】

この構成および方法によると、レンズの偏りが最も少ない領域でキック処理を行うために、トラッキング制御に移行した時にレンズの偏りが少なく、安定したトラックホールド処理を可能とする。

請求項2に記載の光ディスク装置は、請求項1に記載の制御部を、測定したオフセット量と比較する任意の値をキックするトラック本数によって変化させるよう構成する。

【0018】

請求項8に記載の光ディスク装置のトラックホールド制御方法は、請求項7に記載の測定したオフセット量と比較する任意の値を、キックするトラック本数によって変化させる方法とする。

この構成および方法によると、キックする本数に影響を受けることなく、トラッキング制御に移行した時にレンズの偏りが少なく、安定したトラックホールド処理を可能とする。

【0019】

請求項3に記載の光ディスク装置は、記録媒体である光ディスクに対するピックアップのトラックホールドを制御する制御部を備え、前記制御部を、前記トラックホールド制御でのキック後に行うトラッキング時に、前記ピックアップ内でその中心に対するレンズのオフセット量を測定して、このオフセット量が任意の値以下になるまでトラッキング処理を行わないように制御するよう構成する。

【0020】

請求項9に記載の光ディスク装置のトラックホールド制御方法は、光ディスク装置において、記録媒体である光ディスクに対するピックアップのトラックホールドを制御するに際し、トラックホールド処理のキック後に行うトラッキング時に、前記ピックアップ内でその中心に対するレンズのオフセット量を測定して、このオフセット量が任意の値以下になるまでトラッキング処理を行わない方法とする。

【0021】

この構成および方法によると、レンズの偏りが最も少ない領域でトラッキング処理を行うために、安定したトラックホールド処理を可能とする。

請求項4に記載の光ディスク装置は、記録媒体である光ディスクに対するピックアップのトラックホールドを制御する制御部を備え、前記制御部を、前記トラックホールド制御でのキック開始時に、前記ピックアップ内でその中心に対する

レンズのオフセット量を複数回測定して、このオフセット量が任意の範囲内で前記測定毎での減少するタイミングで前記キックを行うように制御するよう構成する。

【0022】

請求項10に記載の光ディスク装置のトラックホールド制御方法は、光ディスク装置において、記録媒体である光ディスクに対するピックアップのトラックホールドを制御するに際し、トラックホールド処理のキック開始時に、前記ピックアップ内でその中心に対するレンズのオフセット量を複数回測定して、このオフセット量が任意の範囲内で前記測定毎の減少するタイミングで前記キックを行う方法とする。

【0023】

この構成および方法によると、結果としてレンズの偏りが最も少ない領域の手前でキックを行うために、トラッキング制御に移行した時にはレンズの偏りが最も少ない領域であり、これにより安定したトラックホールド処理を可能とする。

請求項5に記載の光ディスク装置は、請求項4に記載の制御部を、複数回測定したオフセット量と比較する任意の値をキックするトラック本数によって変化させるよう構成する。

【0024】

請求項11に記載の光ディスク装置のトラックホールド制御方法は、請求項10に記載の複数回測定したオフセット量と比較する任意の値を、キックするトラック本数によって変化させる方法とする。

この構成および方法によると、キックする本数に影響を受けることなく、トラッキング制御に移行した時にはレンズの偏りが最も少ない領域であり、これにより安定したトラックホールド処理を可能とする。

【0025】

請求項6に記載の光ディスク装置は、請求項1から請求項5のいずれかに記載の制御部を、測定したオフセット量の最大値を保存して、現在使用中の光ディスクの偏芯量とするよう構成する。

請求項12に記載の光ディスク装置のトラックホールド制御方法は、請求項7

から請求項 1 1 のいずれかに記載の測定したオフセット量の最大値を保存して、現在使用中の光ディスクの偏芯量とする方法とする。

【0 0 2 6】

この構成および方法によると、ディスクに最適な回転数を選択することが可能となり、偏芯ディスクを高速で回すことによるメカ共振によるリードエラーを未然に防止する。

以上のように、上記の各構成および各方法によると、トラックホールド中にレンズのオフセットを監視して、トラックホールド位置を過ぎた場合には、オフセットが最小になるタイミング、あるいは、オフセットが最小になる手前の任意のタイミングでキック処理を行うことにより、トラッキング時のオフセットを最小にして、トラッキング制御に移行した時にレンズの偏りが無く、安定したトラックホールド処理を可能とする。

【0 0 2 7】

以下、本発明の実施の形態を示す光ディスク装置およびそのトラックホールド制御方法について、図面を参照しながら具体的に説明する。

図 1 は本実施の形態のトラックホールド制御方法を実行する光ディスク装置の構成を示すブロック図であり、図 2 は同実施の形態におけるピックアップレンズの追従動作の説明図である。

(実施の形態 1)

本発明の実施の形態 1 の光ディスク装置およびそのトラックホールド制御方法を説明する。

【0 0 2 8】

図 5 は本実施の形態 1 のトラックホールド制御方法を実行する光ディスク装置におけるトラッキング制御時のレンズのオフセット量変位の説明図であり、図 6 は同実施の形態 1 におけるトラッキング制御時のキックタイミングの説明図である。

まず図 1 において、レンズ 1 4 のオフセット量は、ピックアップ 1 3 からアナログフロントエンド IC 1 8 を経由して、CPU 2 1 の A/D コンバータ端子に入力される。従って、CPU 2 1 は、そのソフトウェアによって A/D 変換を行

うことにより、レンズ14のオフセット量及びオフセット方向を知ることができる。

【0029】

今、偏芯の大きいディスク11を用いてトラッキング制御させると、図2で示して前述したように、レンズ24は、ピックアップ23のハウジング内で、ディスク面に対して半径方向に水平に駆動されて、データに対してレーザ光が中心に位置するように、トラッキング制御を行うため、レンズ24のピックアップ23内での中心からのオフセット量の変化は、図5の波形51に示すようになる。

【0030】

ここでのトラックホールド処理は、レンズ24のピックアップ23内での中心からのオフセット量を監視して、そのオフセット量がエリア52に入った時にキック処理を行うようにする。これにより、たとえば最悪のタイミングでエリア52を抜ける瞬間にキックしたとしても、トラッキング制御に移行した時には、レンズのオフセット量はエリア53で示される範囲に収まっているので、偏芯の大きなディスクでも、オフセットの少ないエリアでトラッキング制御に移行するために、安定したトラッキング状態を実現することができる。

【0031】

また他のトラックホールド処理であるが、キックする本数によってキックに有する時間が異なることを考慮して、キック本数が多いほどエリア52の範囲を小さくして、最悪のタイミングでエリア52を抜ける瞬間にキックしたとしても、トラッキング制御に移行した時には、キック本数にかかわらずレンズ24のオフセット量はエリア53で示される範囲に収めることができる。

【0032】

具体例を図6に示すが、図6(a)はキック本数の少ない場合であり、波形61に対してエリア62を大きめに取っており、エリア62の端であるポイント64でキックした時に、本数が少ないためにキック処理はすぐに終了して、ポイント65でトラッキング制御に移行する。この時のレンズ24のオフセット量はエリア63内に含まれる。

【0033】

一方、図 6 (b) はキック本数の多い場合であり、波形 6 1 に対してエリア 6 6 をエリア 6 2 より小さくしているのが特徴である。エリア 6 6 の端であるポイント 6 8 でキックした時に、本数が多いためにキック処理に時間がかかり、ポイント 6 9 でトラッキング制御に移行する。しかし、この時のレンズ 2 4 のオフセット量はエリア 6 7 すなわちエリア 6 3 と同等の範囲内に含まれるため、安定したトラッキング状態を実現することができる。

【 0 0 3 4 】

また、キックする位置は制限しないため、波形 5 1 で例えば矢印 5 4 で示した位置でキックを行ったとしても、レンズ 2 4 のオフセット量がエリア 5 3 で示される範囲に収まるまではトラッキング制御に移行しないために、結果として、本実施の形態 1 の初めに説明した場合と同じ効果が得られる。

(実施の形態 2)

本発明の実施の形態 2 の光ディスク装置およびそのトラックホールド制御方法を説明する。なお、前述した実施の形態 1 の場合と同じ構成については、同じ符号を用いて、ここでの説明を省略する。

【 0 0 3 5 】

図 7 は本実施の形態 2 のトラックホールド制御方法を実行する光ディスク装置におけるトラッキング制御時のレンズのオフセット量変位の説明図であり、図 8 は同実施の形態 2 におけるトラッキング制御時のキックタイミングの説明図である。

実施の形態 1 で前述したように偏芯の大きいディスクに対してトラッキング制御した時のレンズ 2 4 のオフセット量の変化は、図 7 の波形 7 1 に示すようになる。ここでのトラックホールド処理は、一定間隔で 2 回オフセット量を測定して、たとえば最初のオフセット量 7 4 と 2 回目のオフセット量 7 5 とを比較して、オフセット量 7 4 よりもオフセット量 7 5 が小さくて、かつオフセット量 7 5 がエリア 7 2 内に入っている時にキック処理を行うようにする。これにより、トラッキング制御に移行した時には、レンズのオフセット量はエリア 7 9 で示される範囲に収まっている。

【 0 0 3 6 】

別な例を示すと、最初のオフセット量 76 と 2 回目のオフセット量 77 を比較して、オフセット量 76 よりもオフセット量 77 が小さいが、オフセット量 77 がエリア 73 内に入っていない場合は、もう一度任意の一定間隔後にオフセット量 78 を測定して、そのオフセット量 78 がエリア 73 内に入ったのを確認してからキック処理を行うようにする。これにより、トラッキング制御に移行した時には、レンズのオフセット量はエリア 79 で示される範囲に収まっている。

【0037】

以上のように、偏芯の大きなディスクでも、オフセットの特に少ないエリアでトラッキング制御に移行するために、非常に安定したトラッキング状態を実現することができる。

また他のトラックホールド処理であるが、キックする本数によってキックに有する時間が異なることを考慮して、キック本数が多いほどエリア 72、73 の範囲を小さくして、最悪のタイミングでエリア 72、73 を抜ける瞬間にキックしたとしても、トラッキング制御に移行した時には、キック本数にかかわらずレンズのオフセット量は、エリア 79 で示される範囲に収めることができる。

【0038】

図 8 において具体例を示すと、キック本数の少ない場合は、エリア 82 のようにエリアを大きめに取っており、エリア 82 の端であるポイント 84 でキックした時に、本数が少ないためにキック処理はすぐに終了して、ポイント 85 でトラッキング制御に移行する。この時のレンズオフセット量はエリア 89 内に含まれるため、安定したトラッキング状態を実現することができる。

【0039】

一方、キック本数の多い場合は、エリア 83 のようにエリアを小さくしているのが特徴であり、エリア 83 の端であるポイント 86 でキックした時に、本数が多いためにキック処理に時間がかかり、ポイント 87 でトラッキング制御に移行する。しかし、この時のレンズのオフセット量もエリア 89 内に含まれるため、安定したトラッキング状態を実現することができる。

【0040】

また、トラックホールド処理中に、レンズのオフセット量測定を繰り返し行い

、測定したオフセット量の最大値 8 8 を保存することにより、使用中のディスクの偏芯量を得ることができる。

これにより、偏芯の大きいディスクにおいて回転数を制限することができるために、偏芯ディスクを高速で回すことによるメカ共振によるリードエラーを未然に防止することができる。

【0 0 4 1】

【発明の効果】

以上のように本発明によれば、トラックホールド中にレンズのオフセットを監視して、トラックホールド位置を過ぎた場合には、オフセットが最小になるタイミング、あるいは、オフセットが最小になる手前の任意のタイミングでキック処理を行うことにより、トラッキング制御時のオフセットを最小にして、トラッキング制御に移行した時にレンズの偏りが無く、安定したトラックホールド処理を実行することができる。

【0 0 4 2】

そのため、偏芯が大きい光ディスクの場合にも、トラッキング制御の際の暴走を防止して、トラッキング制御を安定して行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の実施の形態 1、2 のトラックホールド制御方法を実行する光ディスク装置の構成を示すブロック図

【図 2】

同実施の形態 1、2 におけるピックアップレンズの追従動作の説明図

【図 3】

従来の光ディスク装置におけるトラッキング制御時のレンズのオフセット量変位の説明図

【図 4】

同従来例におけるレンズの偏りによるサーボ制御への影響の説明図

【図 5】

本発明の実施の形態 1 のトラックホールド制御方法を実行する光ディスク装置

におけるトラッキング制御時のレンズのオフセット量変位の説明図

【図 6】

同実施の形態 1 におけるトラッキング制御時のキックタイミングの説明図

【図 7】

本発明の実施の形態 2 のトラックホールド制御方法を実行する光ディスク装置
におけるトラッキング制御時のレンズのオフセット量変位の説明図

【図 8】

同実施の形態 2 におけるトラッキング制御時のキックタイミングの説明図

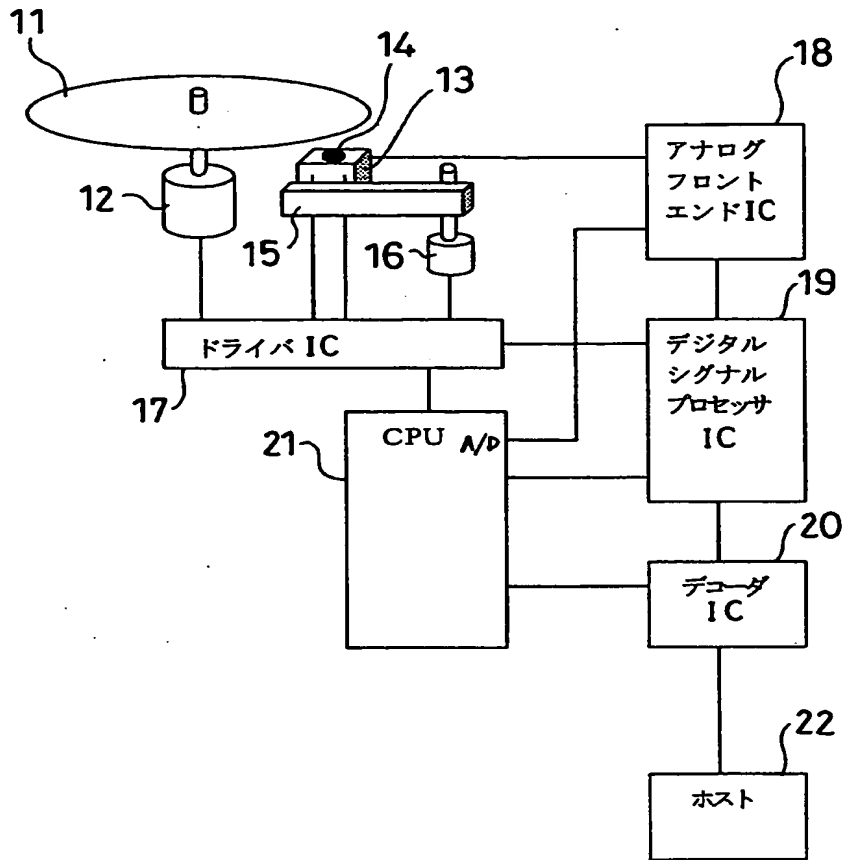
【符号の説明】

- 1 1 ディスク
- 1 2 スピンドルモータ
- 1 3、2 3 ピックアップ
- 1 4、2 4 レンズ
- 1 5 フィード
- 1 6 フィードモータ
- 1 7 ドライバ I C
- 1 8 アナログフロントエンド I C
- 1 9 デジタルシグナルプロセッサ I C
- 2 0 デコーダ I C
- 2 1 C P U
- 2 2 ホスト
- 2 5、2 6 ワイヤー
- 2 7 データ中心線
- 5 1、6 1、7 1、8 1 オフセット波形
- 5 2、6 2、6 6、7 2、7 3、8 2、8 3 キック処理エリア
- 5 3、6 3、6 7、7 9、8 9 トラッキングエリア
- 7 4、7 5、7 6、7 7、7 8、8 8 オフセット測定ポイント
- 5 4、6 4、6 8、8 4、8 6 キックポイント
- 6 5、6 9、8 5、8 7 トラッキングポイント

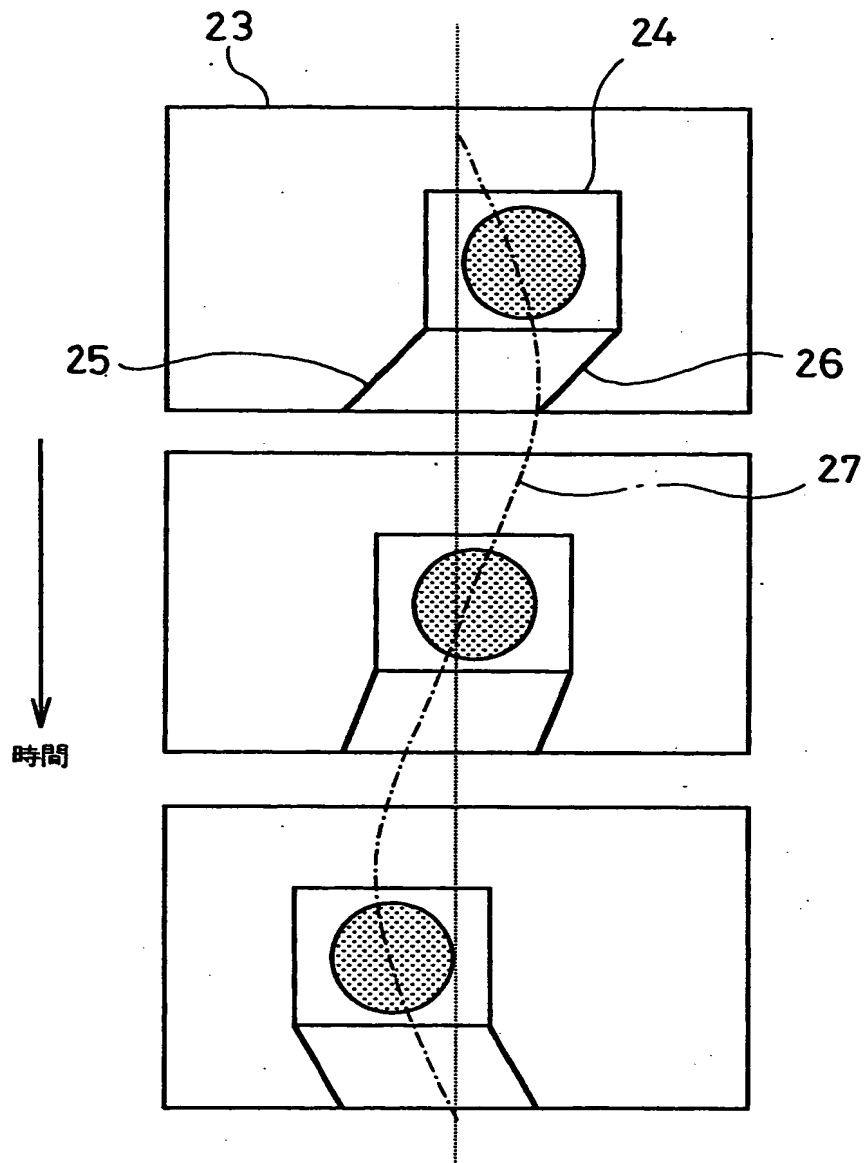
【書類名】

図面

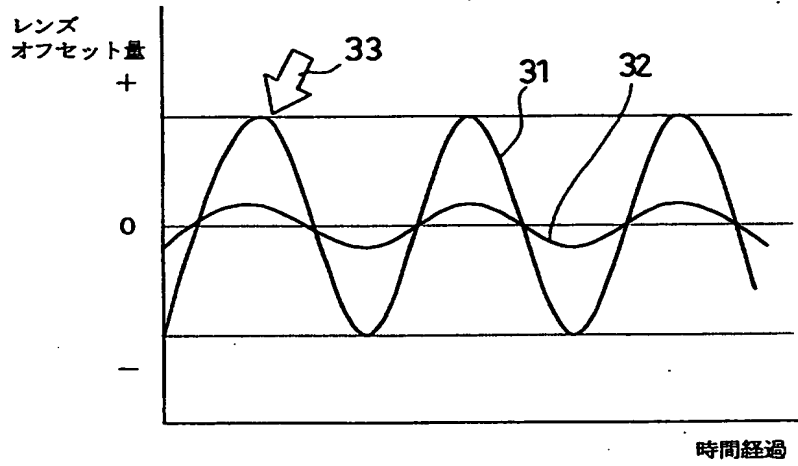
【図 1】



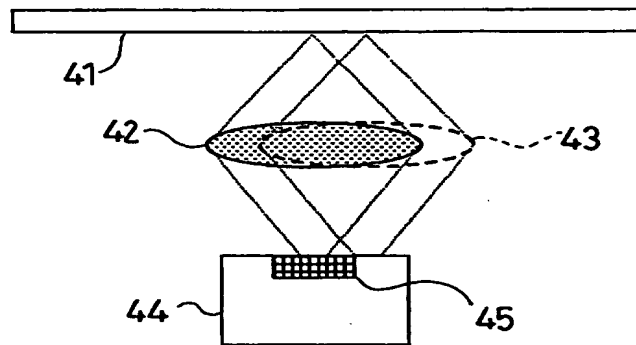
【図2】



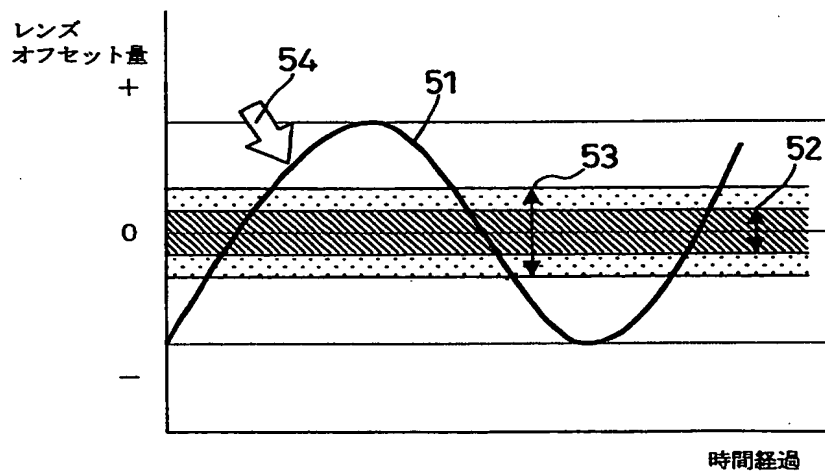
【図 3】



【図 4】



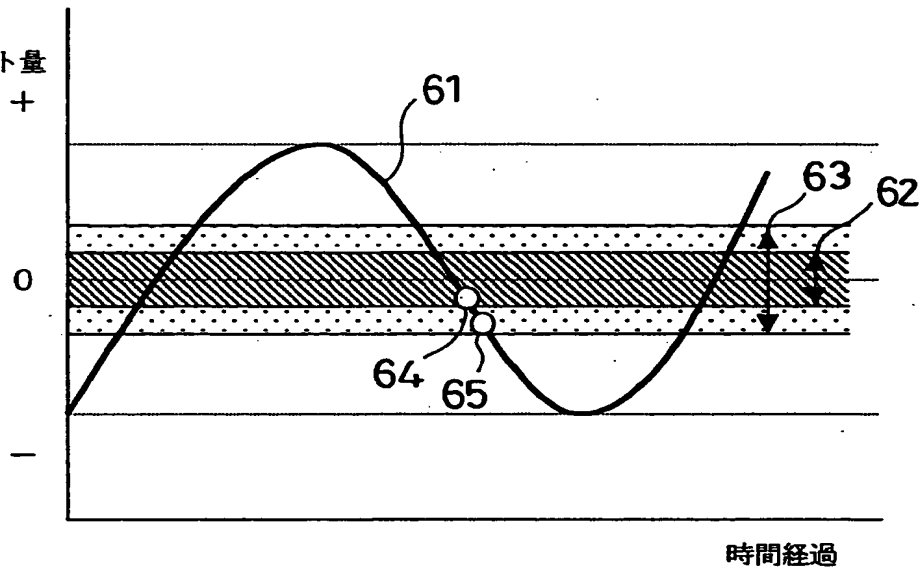
【図 5】



【図 6】

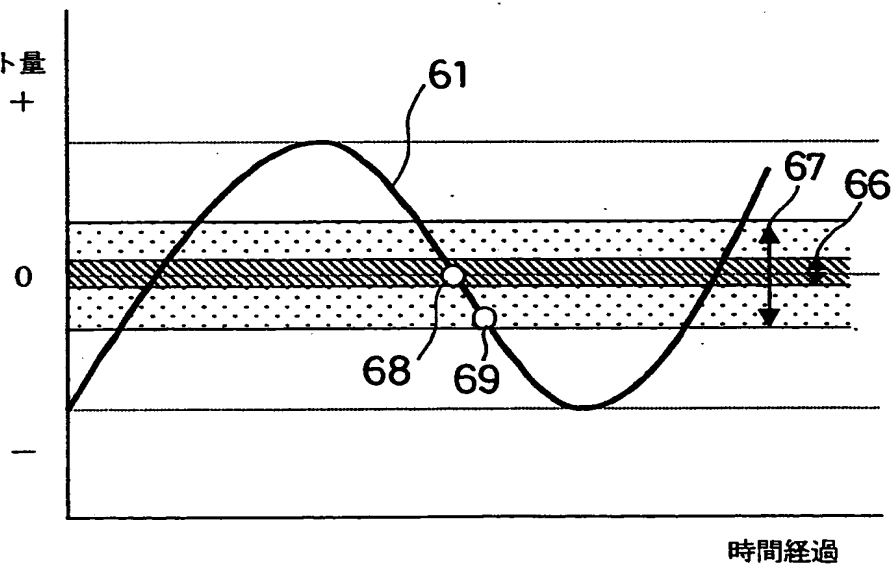
(a)

レンズ
オフセット量

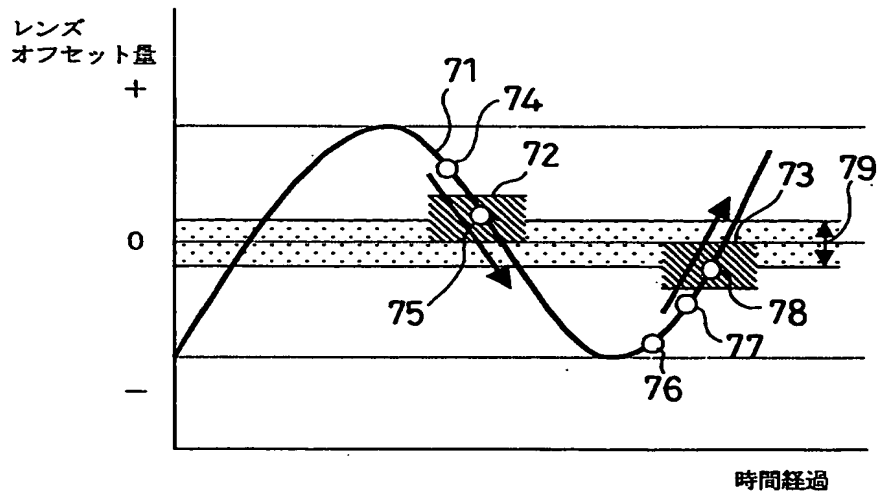


(b)

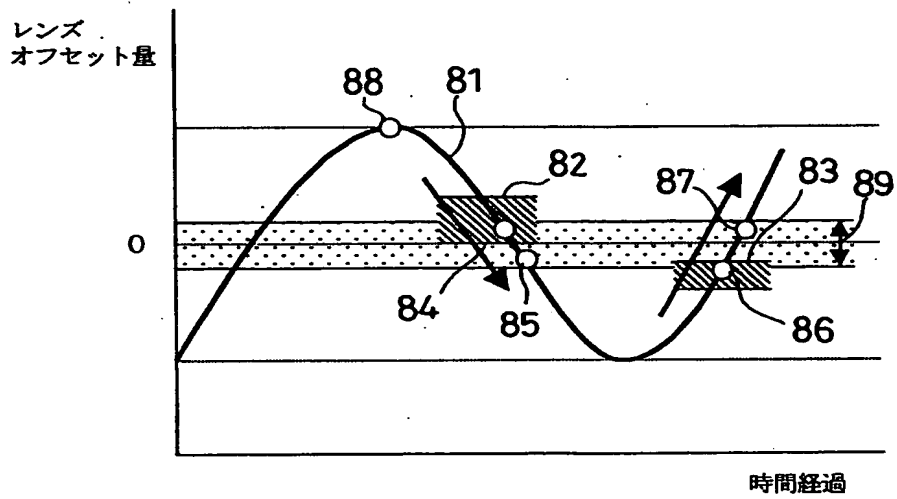
レンズ
オフセット量



【図 7】



【図 8】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 偏芯が大きい光ディスクの場合にも、トラッキングの際の暴走を防止して、トラッキングを安定して行うことができる光ディスク装置およびそのトラックホールド制御方法を提供する。

【解決手段】 トラックホールド中にレンズのオフセットを監視して、トラックホールド位置を過ぎた場合には、オフセットが最小になるタイミングでキック処理を行うことにより、トラッキング時のオフセットを最小にして、トラッキングに移行した時にレンズの偏りが無く、安定したトラックホールド処理を実行する。

【選択図】 図 5

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[000005821]

1. 変更年月日 1990年 8月28日

[変更理由] 新規登録

住 所 大阪府門真市大字門真1006番地
氏 名 松下電器産業株式会社

This Page Blank (uspto)

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ **BLACK BORDERS**

☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☐ **FADED TEXT OR DRAWING**

☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

This Page Blank (uspto)